

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:
Myung-Won Lee
Serial No:
Filed: Herewith
For: METHOD OF FABRICATING REAR PLATE IN
PLASMA DISPLAY PANEL

Art Unit:

Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 2000-87094 which was filed on December 30, 2000 from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: December 27, 2001

By: Amit Sheth
Jonathan Y. Kang
Registration No. 38,199
Amit Sheth
Registration No. P-50,176
Attorney for Applicant(s)

Lee & Hong
221 N. Figueroa Street, 11th Floor
Los Angeles, California 90012
Telephone: (213) 250-7780
Facsimile: (213) 250-8150

#2



3C979 U.S. PTO
10/034457
12/28/01

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 87094 호
Application Number PATENT-2000-0087094

출원년월일 : 2000년 12월 30일
Date of Application DEC 30, 2000

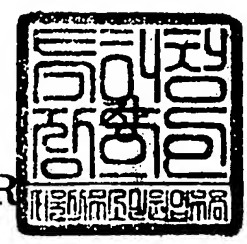
출원인 : 엘지전자주식회사
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



2001 년 10 월 18 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0024
【제출일자】 2000. 12. 30
【발명의 명칭】 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법
【발명의 영문명칭】 Method of Fabricating Back Plate of Plasma Display Panel

【출원인】

【명칭】 엘지전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-000275-8

【대리인】

【성명】 김영호
【대리인코드】 9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】 1999-001250-8

【발명자】

【성명의 국문표기】 이명원
【성명의 영문표기】 LEE, Myung Won
【주민등록번호】 670714-1030421
【우편번호】 158-070
【주소】 서울특별시 양천구 신정동 1279 목동현대아파트 101-908

【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김영호 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	2 면	2,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	7 항	333,000 원
【합계】	364,000 원	

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 공정시간과 공정수를 줄이고 분진발생을 억제하도록 한 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법은 글레이즈와 격벽재료를 시트화하여 복합기능 시트를 형성하는 단계와, 복합기능시트를 기판상에 접합하는 단계와, 복합기능시트를 가압하여 격벽을 성형하는 단계를 포함한다.

【대표도】

도 6

【색인어】

PDP, LTCCM, 글루/글레이즈 분사(Spray), 그린시트

【명세서】**【발명의 명칭】**

플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법 {Method of Fabricating Back Plate of Plasma Display Panel}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 교류 구동방식의 면방전형 플라즈마 디스플레이 패널을 나타내는 사시도이다.

도 2a 내지 도 2h는 종래의 LTCCM 방법을 이용한 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법을 단계적으로 나타내는 도면.

도 3은 종래의 LTCCM 방법을 이용한 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법에 있어서 기판과 그린시트의 접합 준비 공정들을 단계적으로 나타내는 흐름도.

도 4a 내지 도 4h는 본 발명의 제1 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법을 단계적으로 나타내는 도면.

도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법에 있어서 기판과 그린시트의 접합 준비 공정들을 단계적으로 나타내는 흐름도.

도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법에 적용되는 클레이징/성형시트의 구조를 나타내는 도면.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

2 : 어드레스전극	4,64 : 유지전극쌍
6 : 형광체	8 : 격벽
10 : 보호막	12,18 : 유전층
14,32,62 : 하부 유리기관	16 : 상부 유리기관
30,70 : 그린시트	36,66 : 전극보호층
38,68 : 금형	60,70 : 클레이징/성형시

트

71 : 클레이징용 유리분말	72 : 격벽 성형용 유리분
-----------------	-----------------

말

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<15> 본 발명은 플라즈마 디스플레이 패널의 제조방법에 관한 것으로, 특히 공정 시간과 공정수를 줄이고 분진발생을 억제하도록 한 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법에 관한 것이다.

<16> 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : 이하, 'PDP'라 함)은 He+Xe 또는 Ne+Xe 가스의 방전시 발생하는 147nm의 자외선에 의해 형광체를 발광

시킴으로써 문자 또는 그래픽을 포함한 화상을 표시하게 된다. 이러한 PDP는 박막화와 대형화가 용이할 뿐만 아니라 최근의 기술 개발에 힘입어 크게 향상된 화질을 제공한다.

<17> 도 1을 참조하면, 어드레스전극(2)이 실장되어진 하부 유리기판(14)과 유지전극쌍(4)이 실장되어진 상부 유리기판(16)을 구비하는 교류 구동방식의 PDP가 도시되어 있다. 어드레스전극(2)이 실장된 하부 유리기판(14) 상에는 유전체 후막(18)과 방전셀들을 분할하는 격벽(8)이 형성된다. 유전체 후막(18)과 격벽(8)의 표면에는 형광체(6)가 도포된다. 형광체(6)는 플라즈마 방전시 발생하는 자외선에 의해 발광함으로써 가시광선이 발생되게 한다. 유지전극쌍(4)이 실장된 상부 유리기판(16)에는 유전층(12)과 보호막(10)이 순차적으로 형성된다. 유전층(12)은 플라즈마 방전시 벽전하를 축적하게 되고, 보호막(10)은 플라즈마 방전시 가스 이온의 스퍼터링으로부터 유지전극쌍(4)과 유전층(12)을 보호함과 아울러 이차전자의 방출효율을 높이는 역할을 한다. 이러한 PDP는 방전셀들에는 He+Xe 또는 Ne+Xe의 혼합가스가 봉입된다.

<18> 격벽(8)은 방전셀간의 전기적·광학적 크로스토크(Crosstalk)를 방지하는 역할을 한다. 따라서, 격벽(8)은 표시품질과 발광효율을 위한 가장 중요한 요소이며 패널이 대형화·고정세화됨에 따라 격벽에 대한 다양한 연구가 이루어지고 있다. 격벽 제조방법으로는 스크린 프린팅(Screen printing)법, 샌드 블라스팅(Sand blasting)법, 첨가(Additive), 감광성 페이스트법 및 LTCCM(Low Temperature Cofired Ceramic on Metal) 방법 등이 적용되고 있다.

- <19> 스크린 프린팅법은 공정이 간단하고 제조단가가 낮은 장점이 있으나, 매 인쇄시 스크린과 유리기판(14)의 정렬, 글라스 페이스트의 인쇄 및 건조를 수회 되풀이하는 문제점이 있다. 또한, 스크린과 유리기판의 위치가 어긋나게 되면 격벽이 변형되므로 격벽의 형상 정밀도가 떨어지는 단점이 있다.
- <20> 샌드 블라스팅법은 대면적의 기판에 격벽을 형성할수 있는 장점이 있지만 연마재(샌드입자)에 의해 제거되는 글라스 페이스트의 양이 많게 되므로 재료의 낭비와 제조비용이 큰 단점이 있다. 또한, 연마재에 의해 유리기판(14)이 충격을 받게 되어 유리기판(14)이 균열 또는 손상되는 단점이 있다.
- <21> 첨가법은 대면적의 기판 상에 격벽들(8)을 형성하기에 적합한 장점이 있으나, 포토레지스트와 글라스 페이스트의 분리가 어려워 잔류물이 남게되거나 격벽 성형시 격벽이 허물어지는 문제점이 있다.
- <22> 감광성 페이스트법은 감광성 페이스트의 하부까지 감광성 페이스트를 노광하기 어려울 뿐 아니라 감광성 페이스트 가격이 고가인 단점이 있다.
- <23> LTCCM 방법은 다른 격벽 제조방법에 비하여, 공정이 단순하고 고정세·고종횡비의 격벽 제조에 유리하여 많은 연구가 진행되고 있다.
- <24> 도 2a 내지 도 2g는 LTCCM법을 이용한 격벽 제조방법을 단계적으로 나타낸다. 먼저, 도 2a와 같은 그린시트(30)가 제작된다. 그린시트(30)는 유리분말, 유기용액, 가소제, 결합제, 첨가제 등이 소정 비율로 혼합된 슬러리를 폴리 에스테르 필름 위에 올려 놓고 닥터 블레이딩(Doctor Blading)으로 시트 형태로 성형한 후에 건조함으로써 제작된다. 그린시트(30)가 접합되는 기판(32)의 재료로는

통상 금속 예를 들면, 티타늄(Titanum)이 주로 사용된다. 티타늄은 글라스 또는 세라믹 계열의 기판보다 강도, 내열온도가 크기 때문에 다른 글라스, 세라믹 재료보다 얇은 두께로 제작될 수 있으며, 기판의 열적·기계적 변형을 줄일 수 있다. 또한, 티타늄은 반사율이 높기 때문에 기판 쪽으로 투과되는 즉, 백스캐터링(Back scattering)되는 가시광을 표시면 쪽으로 반사시킴으로써 발광효율과 휘도를 높일 수 있는 장점이 있다.

<25> 기판(32)과 그린시트(30)의 접합이 용이하도록 기판(32)과 그린시트(30)의 접합 전에 도 2b와 같이 글레이즈(Glaze)/글루(Glue)용 재료를 분사(Spray)하고 건조하는 공정이 선행된다. 이러한 분사공정은 미세하게 분쇄되어 건조된 유리 분말과 유기용액의 혼합액을 기판 상에 분사하여 글레이징하고 메틸-에틸-케톤(Methyl-ethyl-ketone ; 이하, 'MEK'라 함) 등의 유기용액을 기판(32)의 글레이즈층 상에 분사하여 글루층을 형성하는 것으로 나뉘어진다. 이렇게 글레이지/글루층이 형성된 후에 이 층들은 500~600℃ 정도의 열처리에 의해 기판(32)의 표면에 용착된다. 이 열처리 공정에서 대략 550℃에서 글레이징용 유리분말의 결정화가 진행되고 기판(32) 상에 용착되어 기판(32)의 표면상태가 그린시트(30)의 접합이 용이하도록 매끄럽게 된다.

<26> 이렇게 기판(32)의 표면상태가 그린시트(32)와 접합할 수 있는 상태가 되면 도 2c와 같이 그린시트(30)가 라미네이팅되어 기판(32) 상에 접합된다.

<27> 이어서, 도 2d와 같이 그린시트(30) 상에는 어드레스전극(2)이 인쇄된 후에 건조된다.

- <28> 어드레스전극(2)이 형성된 기판(30) 상에는 도 2e와 같이 유전체 슬러리가 전면 인쇄된 후 건조됨으로써 전극보호층(36)이 형성된다. 전극보호층(36)이 형성된 후에 어드레스전극(2)이 형성된 그린시트(30)와 전극보호층(36)의 접착력을 높이기 위하여 2차 라미네이팅을 실시한다. 이어서, 기판(32) 상에 접합된 그린시트(30)의 유동성을 높이기 위하여 결합재로 사용되는 유기 결합재 예를 들면, 폴리-비닐-부티랄(Poly-vinyl-butiral ; 이하, 'PVB'라 함)의 연화점 이하로 기판(32)을 가열하게 된다.
- <29> 그린시트(30)의 유동성이 높아진 상태에서 도 2f와 같이 격벽 반대 형상의 홈(38a)이 형성된 금형(38)이 기판(32) 상에 정렬된다.
- <30> 그리고 금형(38)은 도 2g와 같이 대략 150 kgf/cm^2 이상의 압력으로 기판(32) 상에 가압된다. 금형(38)의 가압시 그린시트(30)와 전극보호층(36)이 금형(38)의 홈(38a) 내로 이동되어 솟아 오르게 된다.
- <31> 금형(38)이 도 2h와 같이 그린시트(30) 및 전극보호층(36)로부터 분리된 후에 격벽(8)은 승온, 유지, 냉각 존을 거치면서 소성된다. 이와 같은 소성과정에서 그린시트(30) 내의 유기물들이 타서 없어지는 번아웃(Binder burn out)을 거친 후, 번아웃 이상의 온도에서 무기물들 상에 결정핵이 생성 및 성장된다. 격벽소성 후에는 형광체(6)를 인쇄하기 전에 전극보호층(36) 위에는 산화티타늄(TiO_2)과 같은 반사층 재료가 인쇄된 후에 소성된다.
- <32> 그러나 종래의 LTCCM법을 이용한 격벽 제조방법에서는 그린시트(30)의 접합 준비를 위해 소요되는 시간이 과도하고 그 공정수가 많음은 물론, 그 공정 상에

서 분진이 과도하게 발생되어 작업환경을 열악하게 하는 문제점이 있다. 이를 상세히 하면, 도 3과 같이 기판(32) 상에 그린시트(30)를 접합하기 위하여 습식이나 건식으로 글레이징용 유리분말을 미세하게 분쇄하는 공정(S31 단계), 미세하게 분쇄된 유리분말을 건조하는 공정(S32 단계), 글레이징용 유리분말과 유기용액을 혼합하여 그 혼합액과 글루용 유기용액을 분사하는 공정(S33 단계) 및 글레이징 분사층과 글루 분사층을 열처리하는 공정(S34 단계) 등이 선행된다. S32 단계에서 분쇄된 유리분말을 건조하는 시간은 대략 30 분 정도가 소요되고 S34 단계에서 열처리시간은 대략 7~8 시간이 소요된다. 또한, S33 단계에서 글레이징용 유리가 분사되면서 분진이 작업공간 내에 분산되어 작업환경을 열악하게 하고 작업자의 안전을 위해하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<33> 따라서, 본 발명의 목적은 공정시간과 공정수를 줄이고 분진발생을 억제하도록 한 PDP의 하판 제조방법을 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<34> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 PDP의 하판 제조방법은 글레이징 재료를 시트화하여 복합기능시트를 형성하는 단계와, 복합기능시트를 기판 상에 접합하는 단계와, 복합기능시트를 가압하여 격벽을 성형하는 단계를 포함한다.

- <35> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <36> 이하, 도 4 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.
- <37> 도 4a 내지 도 4g는 본 발명의 제1 실시예에 따른 PDP의 하판 제조방법을 단계적으로 나타낸다. 먼저, 도 4a와 같이 글레이징과 격벽 성형의 기본 재료층 역할을 겸하는 글레이징/성형시트(60)가 제작된다. 글레이징/성형시트(60)는 글레이징용 유리분말, 유기용액, 가소재, 결합재, 첨가재 등이 소정 비율로 혼합된 슬러리를 폴리 에스테르 필름 위에 올려 놓고 닥터 블레이딩(Doctor Blading)으로 시트 형태로 성형한 후에 건조함으로써 150~200 μm 의 두께로 제작된다. 여기서, 글레이징용 유리분말에는 MgO , SiO_2 , ZnO , B_2O_3 , PbO 등이 포함되며, 유기 결합재에는 PVB 계의 결합재와 부틸-벤질-프탈레이트(Butyl-benzyl-phthalate ; 이하, 'BBP'라 함)가 포함된다.
- <38> 이어서, 금속기판(62)과 글레이징/성형시트(60)의 접합이 용이하도록 기판(62)과 글레이징/성형시트(60)의 접합 전에 도 4b와 같이 글루용 유기용액이 기판(62) 상에 분사된다.
- <39> 기판(62)의 표면 상에 글루층이 형성되면 도 4c와 같이 글레이징/성형시트(60)가 라미네이팅에 의해 기판(62) 상에 접합된다.
- <40> 이어서, 도 4d와 같이 글레이징/성형시트(60) 상에는 어드레스전극(2)이 인쇄된 후에 건조된다.

- <41> 어드레스전극(2)이 형성된 기판(60) 상에는 도 4e와 같이 유전체 슬러리가 전면 인쇄된 후 건조됨으로써 전극보호층(66)이 형성된다. 전극보호층(66)이 형성된 후에 어드레스전극(2)이 형성된 클레이징/성형시트(60)와 전극보호층(66)의 접착력을 높이기 위하여 2차 라미네이팅을 실시한다. 이어서, 기판(62) 상에 접합된 클레이징/성형시트(60)의 유동성을 높이기 위하여 유기 결합재의 연화점 이하로 기판(62)을 가열하게 된다.
- <42> 클레이징/성형시트(60)의 유동성이 높아진 상태에서 도 4f와 같이 격벽 반대 형상의 홈(68a)이 형성된 금형(68)이 기판(62) 상에 정렬된다.
- <43> 그리고 금형(68)은 도 4g와 같이 대략 소정 압력으로 기판(62) 상에 가압된다. 금형(68)의 가압시 클레이징/성형시트(60)와 전극보호층(66)이 금형(68)의 홈(68a) 내로 이동되어 솟아 오르게 된다.
- <44> 금형(68)이 도 4h와 같이 클레이징/성형시트(60) 및 전극보호층(66)로부터 분리된 후에 격벽(8)은 승온, 유지, 냉각 존을 거치면서 소성된다. 이와 같은 소성과정에서 클레이징/성형시트(60) 내의 유기물들이 타서 없어지는 번아웃(Binder burn out)을 거친 후, 번아웃 이상의 온도에서 무기물들 상에 결정핵이 생성 및 성장된다. 격벽소성 후에는 형광체(6)를 인쇄하기 전에 전극보호층(66) 위에는 산화티타늄(TiO_2)과 같은 반사층 재료가 인쇄된 후에 소성된다.
- <45> 본 발명의 제1 실시예에 따른 PDP의 하판 제조방법에 의하면, 도 5에서 알 수 있는 바 클레이징 재료가 시트화된 클레이징/성형시트(60)를 금속기판(62) 상에 접합하는 공정에 앞서 클레이징/성형시트 제작 공정(S51 단계)과 글루분사 공

정(S52 단계) 만이 선행된다. 즉, 본 발명의 제1 실시예에 따른 PDP의 하판 제조방법은 종래의 제조공정에서 필요한 글레이징용 유리분쇄하고 건조하는 공정, 글레이징 재료와 글루용 재료를 분사하는 공정 및 글레이징/글루재료의 열처리공정 등이 생략된다.

<46> 도 6을 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 PDP의 하판 제조방법은 서로 다른 크기를 가지는 글레이징용 유리분말(71)과 격벽 성형용 유리분말(72)이 밀도차에 의해 층분리된 글레이징/성형시트(70)가 적용된다. 글레이징용 유리분말(71)은 직경이 $10\mu\text{m}$ 이상이 되도록 분쇄되고 격벽 성형용 유리분말(72)은 직경이 $2\sim 4\mu\text{m}$ 이상이 되도록 분쇄된다. 그리고 글레이징용 유리분말(71)의 조성은 MgO , PbO , SiO_2 를 포함하며, 격벽 성형용 유리분말(72)의 조성은 MgO , SiO_2 , ZnO , B_2O_3 를 포함한다. 이 조성에서 알 수 있는 바, 글레이징용 유리분말(71)은 납성분을 포함하기 때문에 격벽 성형용 유리분말(72)에 비하여 비중이 높고 연화점이 낮다. 이러한 글레이징용 유리분말(71)과 유기용액, 가소제, 결합제, 첨가제 등이 소정 비율로 혼합된 슬러리를 폴리 에스테르 필름 위에 올려 놓고 닥터 블레이딩(Doctor Blading)으로 시트 형태로 성형한 후에 건조함으로써 $150\sim 200\mu\text{m}$ 의 두께로 글레이징/성형시트(70)가 제작된다. 여기서, 유기결합재에는 PVB 계의 결합제와 BBP가 포함된다. 이러한 글레이징/성형시트(70)가 금속기판(62) 상에 접합되기 전에 글루용 유기용액이 기판(62) 상에 분사되고 건조된 다음에, 글레이징/성형시트(70)가 라미네이팅에 의해 기판(62) 상에 접합된다.

글레이징/성형시트(70)의 라미네이팅시 연화점이 다른 글레이징용 유리분말(71)과 격벽 성형용 유리분말(72)의 밀도차에 의해 충분리가 된다. 즉, 금속기판(62) 상에 접합된 글레이징/성형시트(70)는 하부에 글레이징 재료층이 형성되고 그 위에 격벽 성형 재료층이 형성된다. 이어서, 글레이징/성형시트(70) 상에는 전극(64)과 전극보호층(66)이 순차적으로 형성된다.

<47> 격벽 성형을 위한 금형 가압시, 금형(68)의 홈(68a) 내에는 전극보호층(66)과 글레이징/성형시트(70)의 격벽 성형 재료층이 충전된다. 이어서, 성형된 격벽이 소성과정을 거치면 격벽(8)이 완성되고, 격벽(8) 상에 형광체(6)가 도포된다.

<48> 본 발명의 제2 실시예에 따른 PDP의 하판 제조방법에 의하면, 라미네이팅시 충분리되는 글레이징/성형시트(7)의 글레이징 재료층과 격벽 성형 재료층에 의해 격벽 성형이 보다 용이하게 되고 수축량이 줄어들게 된다. 또한, 도 5에서 알 수 있는 바 글레이징/성형시트(70)를 금속기판(62) 상에 접합하는 공정에 앞서 글레이징/성형시트 제작 공정(S51 단계)과 글루분사 공정(S52 단계) 만이 선행된다.

【발명의 효과】

<49> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 PDP의 하판 제조방법은 글레이징용 유리 또는 글레이징용 유리와 격벽 성형용 유리를 이용하여 글레이징재료와 격벽 성형용 재료를 그린시트화하게 된다. 따라서, 본 발명에 따른 PDP의 하판 제조방

법은 종래에 비하여 글레이징용 유리분쇄하고 건조하는 공정, 글레이징 재료와 글루용 재료를 분사하는 공정 및 글레이징/글루재료의 열처리공정 등이 생략되므로 공정시간과 공정수를 대폭 줄일 수 있음은 물론 글레이징 유리분말의 분진에 따른 분진발생이 방지되고 작업환경을 보다 청정하게 유지할 수 있다.

<50> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

글레이즈와 격벽재료를 시트화하여 복합기능시트를 형성하는 단계와,
상기 복합기능시트를 기판 상에 접합하는 단계와,
상기 복합기능시트를 가압하여 격벽을 성형하는 단계를 포함하는 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,
상기 복합기능시트를 기판 상에 접합하기 전에 상기 복합기능시트와 기판 사이의 계면을 형성하는 글루재료를 상기 기판 상에 분사하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,
상기 복합기능시트는 소정 비율로 격벽 성형용 유리가 첨가된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,
상기 격벽 성형용 유리는 직경이 $2\sim 4\mu\text{m}$ 가 되도록 분쇄된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 글레이즈는 글레이즈 유리를 포함하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

상기 글레이즈 유리리는 직경이 $10\mu\text{m}$ 이상이 되도록 분쇄된 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법.

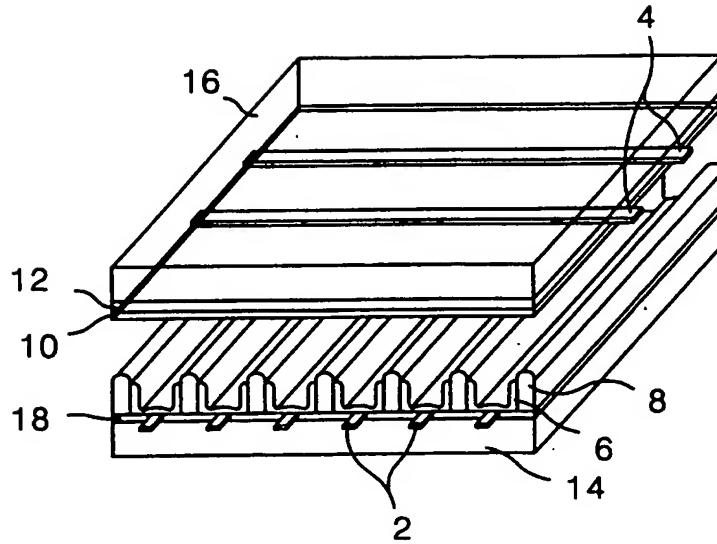
【청구항 7】

제 3 항에 있어서,

상기 복합기능시트는 상기 기판 상에 접합시 밀도차에 의해 글레이징 재료와 격벽 성형 재료 사이에 층분리가 발생하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 제조방법.

【도면】

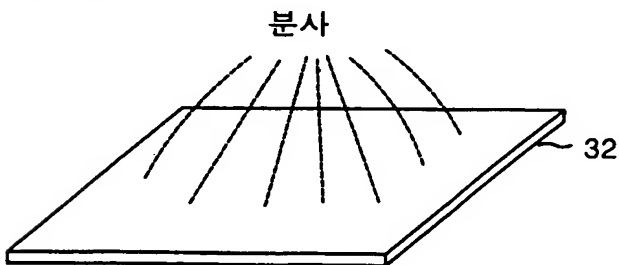
【도 1】



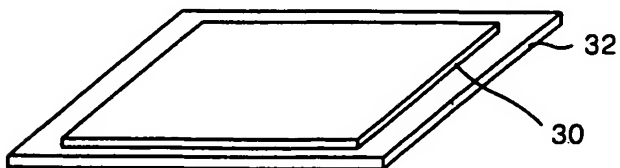
【도 2a】



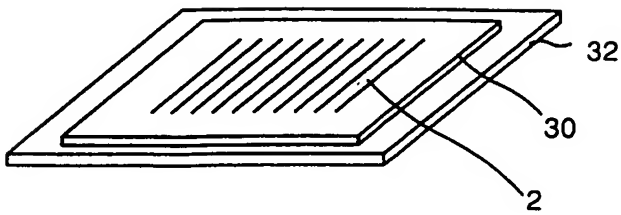
【도 2b】



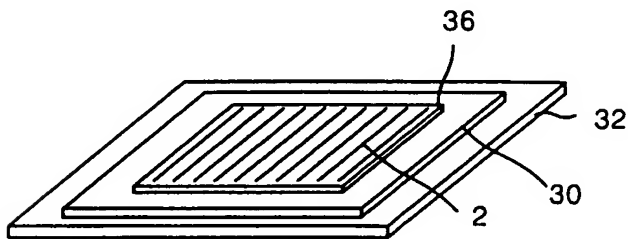
【도 2c】



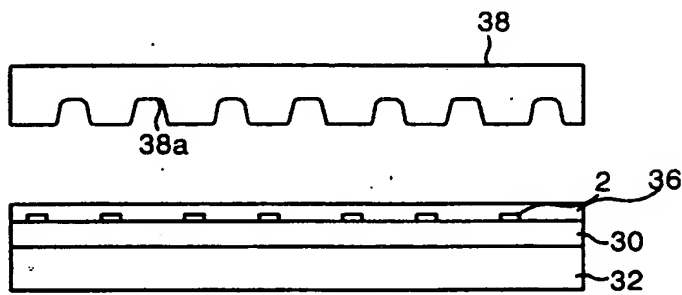
【도 2d】



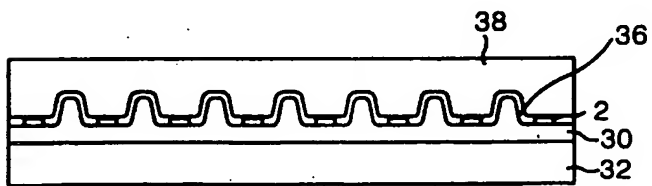
【도 2e】



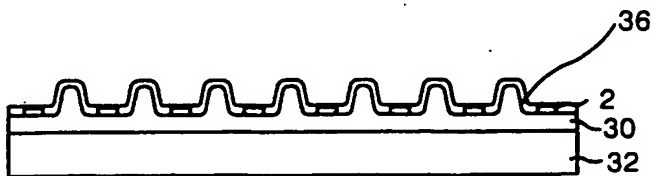
【도 2f】



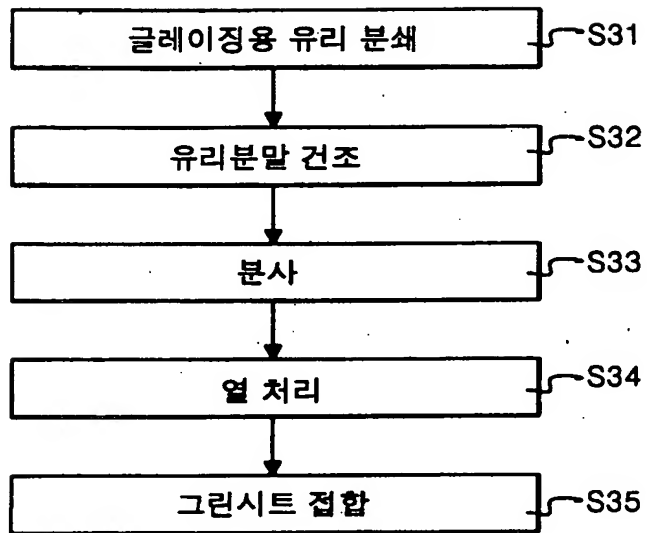
【도 2g】



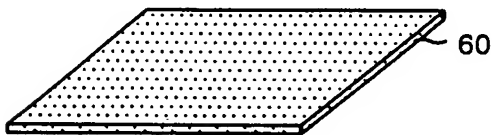
【도 2h】



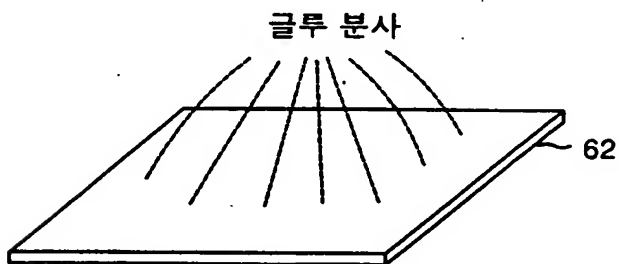
【도 3】



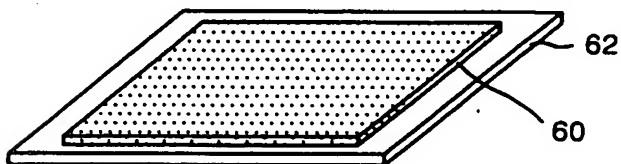
【도 4a】



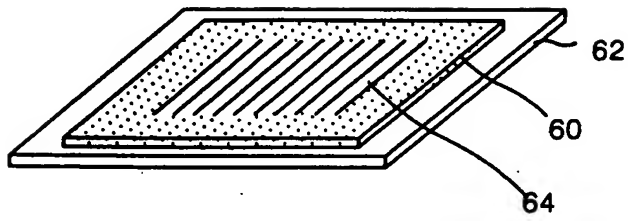
【도 4b】



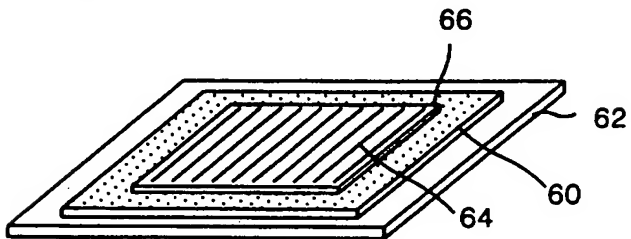
【도 4c】



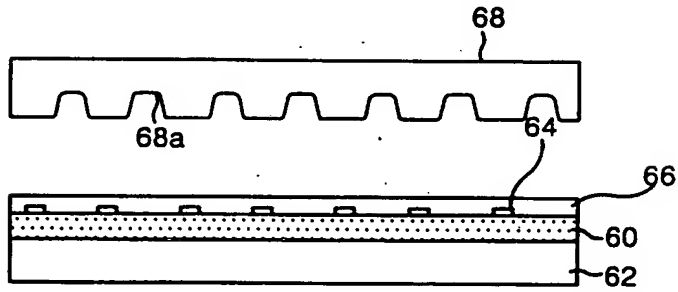
【도 4d】



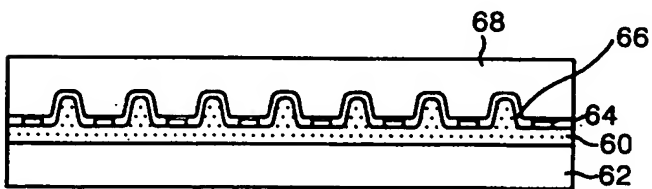
【도 4e】



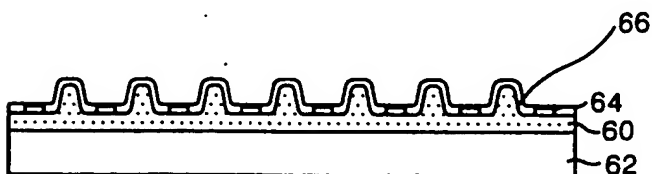
【도 4f】



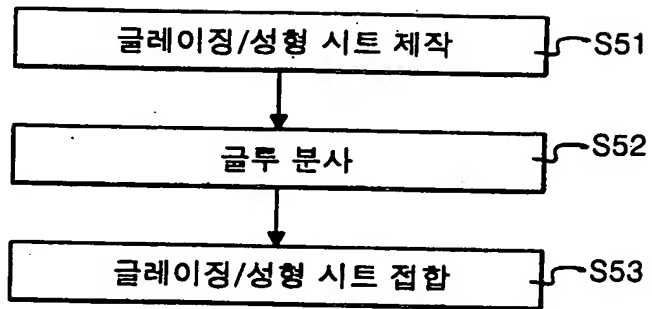
【도 4g】



【도 4h】



【도 5】



【도 6】

